

脑卒中患者尿潴留与功能恢复的关联研究*

郑瑾^{1,2} 陈萍^{1,2} 陈颖^{1,2} 周晓君^{1,2} 王念宏^{1,2,3}

摘要

目的:探讨脑卒中患者尿潴留与功能性恢复之间的关联性。

方法:选取2019年10月—2020年9月在复旦大学附属华山医院康复医学科收治的脑卒中患者72例,根据膀胱扫描仪测得的残余尿量分为尿潴留组(UR)和非尿潴留组(非UR)。使用简易智力状态检查量表(Mini-Mental State Examination, MMSE)、功能综合评定量表(Functional Comprehensive Assessment, FCA), Fugl-Meyer运动功能评定量表(Fugl-Meyer Assessment, FMA)和Barthel指数(Barthel Index, BI)来评估患者的认知功能、平衡能力、步行能力、运动恢复和日常生活能力。

结果:72例患者中21例为UR组,51例为非UR组。在康复治疗的初期阶段,UR组的MMSE、BI、FCA运动和认知评分均低于非UR组($P<0.05$)。康复治疗后两组的功能性评分均有显著性提高,但是非UR组的恢复效果要优于UR组($P<0.05$)。

结论:脑卒中患者UR的发生与卒中后康复初期功能低下相关,并与康复效果不佳密切相关。

关键词 脑卒中;尿潴留;功能恢复

中图分类号:R493,R741 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2023)-07-0931-005

Relation of urinary retention and functional recovery in stroke patients during rehabilitation program/
ZHENG Jin, CHEN Ping, CHEN Ying, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2023, 38(7):
931—935

Abstract

Objective: To investigate the relationship between urinary retention and functional recovery in patients with stroke.

Method: The medical records of 72 patients admitted to the rehabilitation Department of Huashan Hospital Affiliated to Fudan University were reviewed retrospectively. They were assigned into urinary retention (UR) group and non-UR group according to the postvoid residual urine measured by a bladder scan. The Mini-Mental State Examination (MMSE) and Functional Comprehensive Assessment (FCA) were used. Fugl-Meyer Assessment (FMA) and Barthel Index (BI) were used to assess patients' cognitive function, balance ability, walking ability, motor recovery and activities of daily living.

Result: Of the 72 participants, 21 patients were classified to the UR group and 51 were classified to the non-UR group. At the initial stage of rehabilitation, the scores of MMSE, BI, and FCA were significantly worse in the UR group than that in non-UR group ($P<0.05$). Both groups showed significant improvements of all functional outcomes after rehabilitation ($P<0.05$). The non-UR group showed more prominent recovery of MMSE, BI, and FCA scores ($P<0.05$).

Conclusion: The occurrence of UR in stroke patients is closely related to poor functional recovery in the early stages after stroke, and is closely related to poor rehabilitation outcomes.

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2023.07.010

*基金项目:国家中医药管理局国家临床研究基地专项科研课题(JDZX201923,JDZX201915);国家重点研发计划项目(2018YFC2001700);上海市临床重点专科项目(shslczdzk02702)

1 复旦大学附属华山医院康复医学科,上海市,200040; 2 国家神经疾病医学中心(华山); 3 通讯作者

第一作者简介:郑瑾,女,护士; 收稿日期:2023-03-16

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai, 200040

Key word stroke; urinary retention; functional recovery

排尿功能障碍是脑卒中患者常见的并发症之一,约65%的脑卒中患者会经历尿频、尿急、尿失禁(urinary incontinence, UI)以及尿潴留(urinary retention, UR)等排尿相关功能障碍^[1-3]。研究表明,出血性卒中患者和缺血性卒中患者尿液排空障碍发生率为13.3%和51.5%^[4]。尿液排空障碍易导致UR,并引发包括尿路感染、膀胱结石和肾功能衰竭等诸多并发症^[5]。尿液排空能力不仅可反映膀胱功能,还可以反映神经系统疾病的预后,其中有研究者使用四个预测变量(如厕管理、膀胱控制、如厕转移的独立性水平,以及财务资源的充足性)对从225例患者入院时收集的描述性和功能状态数据对患者的预后进行预测分类,其中分类的准确率达到88%^[6]。研究表明卒中后活动能力和日常生活能力下降与下尿路功能障碍中的UI有关,使用功能性排尿功能障碍康复疗法,包括定时/提示排尿以及膀胱/盆底训练,有助于改善患者对排尿障碍的认识,可最大限度地提高脑部疾病患者的生活质量^[7]。除此之外,脑卒中后UI和UR可导致患者抑郁等精神障碍的发生,进而影响患者的功能恢复^[8]。目前,很少有研究将UR症状与脑卒中中的功能预后相关联,本研究主要观察康复治疗前后脑卒中后恢复期患者排尿功能与认知、平衡、运动功能,以及日常生活能力之间的相关性,为进一步制定针对脑卒中后UR患者的康复方案提供临床研究参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年10月—2020年9月在复旦大学附属华山医院康复医学科收治的脑卒中患者72例。入选标准:①经临床诊断为脑卒中患者;符合中国各类主要脑血管病诊断要点2019版中“脑卒中”的诊断要点^[9],所有患者经头颅CT和/或MRI证实有与临床相符的病灶;②发病时间在3个月内;③入院时可以自行排尿;④入院时无尿路感染;⑤无其他影响功能恢复的骨科或者神经系统的疾病;⑥无前列腺肥大史;⑦入院时未服用膀胱收缩功能的药物,如抗

胆碱能药和三环类抗抑郁药等;⑧对本研究内容知情,并签署知情同意书。

排除标准:①由小脑或者脑干的病变而引起的排尿功能障碍;②非脑卒中疾患引发的尿潴留或脑卒中发病前即存在既往排尿障碍的病史;③尿道机械性梗阻导致的尿潴留如尿路结石和泌尿系肿瘤;④尿路改道术后长期留置导尿;⑤尿路感染;⑥伴有其他重病及原发病的患者,如体位性低血压、肝肾功能不全、严重脊髓损伤等疾病及功能衰竭、严重感染者。

脱落标准:①因各种原因主动提出要求退出者;②未能遵循预设的试验设计方案进行康复;③康复周期中发生不适或不良事件等不建议继续进行试验者;④无法配合试验、自行停止药物使用或抗拒治疗者。根据UR将患者分为UR组和非UR组。UR患者定义为每日残余尿量持续>100ml^[10]。研究通过了复旦大学附属华山医院医学伦理委员会的批准,批件号:(2019)临审第(365)号。

1.2 排尿后残余尿量测定

排尿后残余尿量(post-void residual, PVR)被用作评估排尿功能障碍患者的临床参数^[11]。本研究中,所有患者在排尿5min内使用膀胱扫描仪(便携式膀胱测定仪HD5,辽宁汉德科技有限公司生产)进行残余尿量的测定,每天至少测量1次。如果连续3次测量的残余尿量<100ml,则监测结束。对于在入院时留置导尿管的患者,在拔除导尿管后能自主进行排尿时,对其残余尿量进行测量。所有残余尿量的测量均由经过专业培训的护士进行操作。

1.3 数据收集

对入组患者回顾人口统计学和临床数据:年龄、性别、身高、体重、糖尿病史、沟通交流障碍、脑卒中类型,以及在急诊和康复病房的平均住院时间。在患者入院和康复治疗4周由固定负责评估的医生,使用简易智力状态检查量表(Mini-Mental State Examination, MMSE)、功能综合评定量表(Functional Comprehensive Assessment, FCA), Fugl-Meyer运动功能评定量表(Fugl-Meyer Assess-

ment, FMA)和Barthel指数(Barthel Index, BI)来评估患者的认知功能、平衡能力、步行能力、运动恢复和日常生活能力。

1.4 统计学分析

使用SPSS 21.0版本统计软件对数据进行分析。正态分布计量资料(如年龄、脑卒中天数等)用均数 $\pm$ 标准差表示,两组之间的比较采用独立样本 t 检验;计数资料(如性别、脑卒中类型和脑卒中部位等)用例(%)表示,采用 χ^2 检验。采用广义线性模型比较两组之间功能结局的改善情况。 $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 受试者基本特征分析

本次研究共有72例患者入组,其中UR患者为21例,非UR患者为51例。两组患者年龄、脑卒中病程、糖尿病、脑卒中类型和脑卒中部位均无显著性差异($P>0.05$),见表1。

2.2 持续UR组和短暂UR组患者临床特征比较

康复期间共有13例UR患者膀胱功能恢复正常,为进一步在观察期内了解可恢复和未恢复的UR患者之间的特征,我们做了进一步的分析,定义在观察期4周内可恢复的患者为短暂UR组患者,未恢复患者为持续UR组患者。短暂UR组患者与持续UR组两组之间脑卒中病程无显著性差异($P=$

0.125)。其中短暂UR患者膀胱功能恢复天数为(5.6 $\pm$ 1.3)天。短暂UR组患者在康复期间尿路感染发生率要低于持续UR组患者,两组之间有显著性意义($P=0.032$)。尿路感染(urinary tract infection, UTI),是一种常见的泌尿系统疾病,是各种病原微生物在尿路中异常繁殖所致的尿路感染性疾病^[12]。结合本院检验科标准:细菌计数参考值0—173/ μ l。细菌计数的临床意义:尿内细菌数量增加,提示泌尿系统有感染。伴随尿内白细胞数量的增加是诊断尿路感染的主要依据。此外,两组患者在 α 受体阻断剂和胆碱能药物使用上无显著性意义($P>0.05$),见表2。

2.3 两组患者康复期间功能比较

两组患者在入院治疗前比较,非UR组患者的MMSE、BI、FCA运动和FCA认知要好于UR组,两组之间有显著性差异(均 $P<0.05$)。经过康复治疗后,两组的功能评分均有提高,非UR组的MMSE, BI, FCA运动和FCA认知恢复依然高于UR组(均 $P<0.05$)。广义线性模型结果显示,UR组和非UR组之间MMSE, BI, FCA运动和FCA认知恢复均有显著差异,见表3。

3 讨论

本次研究结果显示,存在UR的脑卒中恢复期患者功能状态在入院初期时比非UR组患者差,并

表1 两组患者一般资料

组别	例数	年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	性别(例)		脑卒中病程 ($\bar{x}\pm s$,天)	糖尿病		脑卒中类型		脑卒中部位		
			男	女		例	%	缺血性	出血性	右侧	左侧	双侧
UR组	21	57.0 $\pm$ 21.2	12	9	14.2 $\pm$ 7.1	7	33.3	9	12	11	9	1
非UR组	51	49.2 $\pm$ 14.7	39	12	12.6 $\pm$ 5.5	15	29.4	14	37	21	28	2
P 值		0.08	0.101		0.31	0.51		0.32		0.605		

表2 持续UR组和短暂UR组患者临床特征比较

组别	例数	膀胱功能恢复时间 ($\bar{x}\pm s$,天)	脑卒中病程 ($\bar{x}\pm s$,天)	康复期尿路感染		α 受体阻断剂		胆碱能药物	
				例	%	例	%	例	%
持续UR组	8	-	11.7 $\pm$ 2.3	6	75.0	6	75.0	2	25.0
短暂UR组	13	5.6 $\pm$ 1.3	10.5 $\pm$ 1.9	3	23.1	6	46.2	2	15.4
P 值		-	0.125	0.032		0.367		0.618	

表3 两组患者康复期间功能比较

($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	MMSE		Barthel指数		FMA-上肢		FMA-下肢		FCA运动		FCA认知	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
UR组	21	11.4 $\pm$ 10.0	18.4 $\pm$ 11.2	42.9 $\pm$ 6.3	61.6 $\pm$ 20.6	40.1 $\pm$ 29.5	57.8 $\pm$ 28.6	38.4 $\pm$ 12.6	55.5 $\pm$ 13.2	31.3 $\pm$ 18.9	37.1 $\pm$ 19.3	17.1 $\pm$ 6.5	23.2 $\pm$ 6.1
非UR组	51	17.9 $\pm$ 9.2	25.4 $\pm$ 10.3	50.7 $\pm$ 7.1	80.3 $\pm$ 22.1	42.1 $\pm$ 26.2	61.4 $\pm$ 27.5	43.4 $\pm$ 10.4	60.7 $\pm$ 11.6	43.5 $\pm$ 18.8	51.2 $\pm$ 17.5	21.7 $\pm$ 7.9	28.4 $\pm$ 7.2
P 值		<0.01	<0.01	0.004	<0.01	0.78	0.62	0.09	0.10	0.01	<0.01	0.02	<0.01

且两组之间有显著性意义,这与既往研究中所关注到的卒中后患者排尿困难患者的肢体功能、认知能力和日常生活能力状态不佳的意义结果一致^[13]。经康复治疗4周,两组患者的生活活动能力、躯体功能、智力状态及认知功能状态均比入院时有提高和改善,但UR组患者的恢复依然要比非UR组差,特别是在日常生活能力、躯体功能、智力状态及认知功能状态方面。Fatma Özcan等^[14]研究也认为,在脑卒中患者中,泌尿系统症状的出现与功能状态不佳有关。Seok Beom Son等^[15]也认为,脑卒中后患者的尿潴留与康复初期的精神、运动功能状态以及康复后的不良恢复密切相关。

研究表明,脑卒中患者发生UR的概率与患者的功能状态密切相关。Kong和Young^[16]研究发现,UR与功能低下密切相关,功能状态差的患者行动不便卧床不起,可能在床上排尿。在床上排尿不适感及不能依赖腹部压力进行排尿的方式易造成残余尿量增多。Wu和Baguley等^[17]对进行康复治疗的患者研究UR与其功能和康复结局关系时发现,UR与认知障碍、糖尿病、失语症和入院时较低的功能状态(根据改良后的BI测量)密切相关。但既往的研究存在局限,如仅对患者早期入院时进行残余尿量和功能状态的评估,而本次研究对残余尿量持续超过100ml的患者每日进行测量,直至出院。此外,我们还在患者出院时进行功能评估,以调查康复治疗后的功能恢复状况。

脑卒中发生UR的危险因素包括:失语症、糖尿病、入院时运动、神经功能状态低下和尿路感染^[15]。有研究指出,糖尿病与UR的发生密切相关,糖尿病膀胱病变会引起患者的残存尿量增多,继而导致尿潴留,这可能与膀胱的感觉减退,逼尿肌的收缩功能减退有关^[18]。但是,在本次研究中UR组和非UR组患者糖尿病发病率无显著性差异。这可能是由于糖尿病的严重程度不同所导致。既往的研究表明,沟通障碍的患者无法准确表达排尿意愿,因此,易造成残余尿量较多,发生UR,相反良好的功能状态、步行能力和无障碍的沟通会发生较低的UR风险^[10]。除此之外,有研究报道,脑卒中损伤部位也与UR发生有关联,提示与额叶前内表面、脑室旁白质前缘、内囊内侧等区域梗死相关^[19]。另有研究指出优势半

球的卒中与尿潴留有关($P<0.05$)^[20]。本次研究未以脑卒中血管损伤部位进行分类,因此无法评估损伤部位是否与UR相关。

本次研究中发现,有13例短暂UR患者膀胱功能恢复正常,与其他研究结果相似^[15,21]。在早期的一项关于尿动态的研究中,Maru等^[22]发现,31例脑卒中患者48h内出现逼尿肌反射消失,其中7例患者膀胱功能恢复了正常。Kong等^[16]进行的前瞻性队列研究中表明,80名脑卒中患者中23例发生尿潴留。在统计尿路感染时发现,23例尿潴留患者中15例在康复期发生尿路感染,而57例非尿潴留患者中仅有4例发生尿路感染。随访结束时,这23例尿潴留患者中22例的尿潴留问题得到改善,其中改善患者中19例是在出院时缓解,另外3例是在出院后2个月内改善。同时发现尿潴留患者中认知障碍、失语症及皮质卒中的发生率均高于非尿潴留患者($P<0.05$)。

在本次研究中,主要观察UR症状与脑卒中的各项功能的关联性,未使用对泌尿功能有提升作用的康复治疗。非UR组的患者表现出更好的日常生活能力,认知和步行能力,要优于UR组患者。尿路感染也可能是发生UR的一个危险因素,尿路感染会导致患者病情加重,康复治疗的中断。因此对脑卒中患者进行UR的护理非常重要,在亚急性期应该进行干预,比如监测残余尿量和注意UR的危险因素等。同时,合适的治疗也非常有必要,比如使用药物治疗如 α -受体阻滞剂、胆碱类药物或者间歇性导尿等^[23-24],或者盆底电刺激、经皮肤胫骨神经刺激、盆底肌肉训练和行为治疗^[25],甚至前沿的干细胞治疗技术^[26]等,这些均能帮助UR患者增加排尿量。本次研究未对各项功能核心要素做进一步的统计分析,这是本次研究的缺陷,在今后的研究中扩大样本量把核心要素做进一步的分析,提升康复效率。

综上所述,UR是脑卒中患者常见的并发症,与患者康复初期功能低下有关。在对脑卒中患者进行护理过程中,应密切关注患者的残余尿量,采取适当的干预措施,从而促进患者的功能恢复。

参考文献

- [1] Brittain KR, Perry SI, Peet SM, et al. Prevalence and im-

- fact of urinary symptoms among community-dwelling stroke survivors[J]. *Stroke*, 2000, 31(4): 886—891.
- [2] Jeanson G, Lebreton F. Neuroanatomical correlates between stroke lesions and urinary disorders: A narrative review[J]. *Prog Urol*, 2019, 29(4): 226—234.
 - [3] Cao D, Yang Q, Qi F, et al. Acupuncture improves the residual urine volume of bladder of middle age patients with urinary retention post-stroke: A protocol for systematic review and meta analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2022, 101(47): e31697.
 - [4] Ersoz M, Tunc H, Akyuz M, et al. Bladder storage and emptying disorder frequencies in hemorrhagic and ischemic stroke patients with bladder dysfunction[J]. *Cerebrovasc Dis*, 2005, 20(5): 395—399.
 - [5] Meng NH, Lo SF, Chou LW, et al. Incomplete bladder emptying in patients with stroke: is detrusor external sphincter dyssynergia a potential cause?[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2010, 91(7): 1105—1109.
 - [6] Falconer JA, Naughton BJ, Dunlop DD, et al. Predicting stroke inpatient rehabilitation outcome using a classification tree approach[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1994, 75: 619—625.
 - [7] Landi F, Onder G, Cesari M, et al. Functional decline in frail community-dwelling stroke patients[J]. *Eur J Neurol*, 2006, 13(1): 17—23.
 - [8] Kowalska J, Bojko E, Szczepańska-Gieracha J, et al. Occurrence of depressive symptoms among older adults after a stroke in the nursing home facility[J]. *Rehabil Nurs*, 2016, 41(2): 112—119.
 - [9] 中华医学会神经病学分会血管病学组. 中国各类主要脑血管病诊断要点2019[J]. *中华神经科杂志*, 2019, 52(9): 710—715.
 - [10] Kim TG, Chun MH, Chang MC, et al. Outcomes of drug-resistant urinary retention in patients in the early stage of stroke[J]. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 2015, 39(2): 262—267.
 - [11] Yono M, Ito K, Oyama M, et al. Variability of post-void residual urine volume and bladder voiding efficiency in patients with underactive bladder[J]. *Low Urin Tract Symptoms*, 2021, 13(1): 51—55.
 - [12] Spoorenberg V, Hulscher MEJL, Geskus RB, et al. A cluster-randomized trial of two strategies to improve antibiotic use for patients with a complicated urinary tract infection[J]. *PLoS One*, 2015, 10(12): e0142672.
 - [13] Kim ES, Heo JM, Eun SJ, et al. Development of early-stage stroke diagnosis system for the elderly neurogenic bladder prevention[J]. *Int Neurourol J*, 2022, 26(Suppl 1): S76—82.
 - [14] Özcan F, Özişler Z. The relationship between urinary symptom severity and functional status in patients with stroke[J]. *Scott Med J*, 2022, 67(2): 64—70.
 - [15] Son SB, Chung SY, Kang S, et al. Relation of urinary retention and functional recovery in stroke patients during rehabilitation program[J]. *Ann Rehabil Med*, 2017, 41(2): 204—210.
 - [16] Kong KH, Young S. Incidence and outcome of poststroke urinary retention: a prospective study[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2000, 81(11): 1464—1467.
 - [17] Wu J, Baguley IJ. Urinary retention in a general rehabilitation unit: prevalence, clinical outcome, and the role of screening[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86(9): 1772—1777.
 - [18] Powell CR. Is the diabetic bladder a neurogenic bladder? Evidence from the literature[J]. *Curr Bladder Dysfunct Rep*, 2014, 9(4): 261—267.
 - [19] Sakakibara R. Lower urinary tract dysfunction in patients with brain lesions[J]. *Handbook of clinical neurology*, 2015, 130: 269—287.
 - [20] Umemura T, Ohta H, Yokota A, et al. Urinary retention associated with stroke[J]. *Journal of UOEH*, 2016, 38(4): 263—269.
 - [21] 雷军. 亚急性期脑卒中患者尿潴留与短期功能恢复的关联[J]. *中国药物与临床*, 2019, 19(22): 3913—3915.
 - [22] Maru A. Cystometry and urethral pressure profilometry after cerebral stroke(author's transl)[J]. *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi*, 1980, 71(2): 171—183.
 - [23] Mavrotas J, Gandhi A, Kalogianni V, et al. Acute urinary retention[J]. *Br J Hosp Med (Lond)*, 2022, 83(1): 1—8.
 - [24] Yoon PD, Chalasani V, Woo HH. Systematic review and meta-analysis on management of acute urinary retention[J]. *Prostate Cancer Prostatic Dis*, 2015, 18(4): 297—302.
 - [25] Ali MU, Fong KN, Kannan P, et al. Effects of nonsurgical, minimally or noninvasive therapies for urinary incontinence due to neurogenic bladder: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ther Adv Chronic Dis*, 2022, 13: 20406223211063059.
 - [26] Salehi-Pourmehr H, Nouri O, Naseri A, et al. Clinical application of stem cell therapy in neurogenic bladder: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int Urogynecol J*, 2022, 33(8): 2081—2097.